

基因工程玉米的研究受到质疑

一项长期动物毒性研究宣称，基因工程（genetically engineered, GE）玉米的不良影响已在国际上掀起一场轩然大波。这项研究调查了除草剂Roundup[®]以及耐Roundup Ready[®]玉米NK603（基因工程玉米，通过改造能耐受Roundup中的活性成分草甘膦）的暴露如何对SD大鼠产生影响，时间长达2年。时间长度差不多等同于人类的65年。论文中大鼠体内巨型肿瘤的图片吸引了大众的注意力。但是，研究人员和业界对这项由法国卡昂大学（University of Caen）分子生物学教授Gilles-Eric Séralini领导的研究设计有诸多忧虑。作者们坚持要求记者签署协议，阻止他们在文章发表前与第三方接触，这是前所未有的禁止条款。这一做法遭到各方责难，而作者们声称这是为了防止敏感文章的泄漏。

就在文章发表时，欧盟要求欧洲食品安全局（European Food and Safety Agency, EFSA）评估该发现是否有充分根据表明应对早先的NK603玉米的安全评估进行重申。在评估中，EFSA确定研究设计和统计分析的质量不足以用于食品安全风险评估。欧洲食品安全局要求作者们提供更多文件以便对此项研究进行更彻底的评估，但是直到本文交印时作者仍然没有回应这一请求。在另一项研究中，德国联邦风险评估所（German Federal Institute for Risk Assessment）专门对草甘膦的研究结论进行了评估并得出结论，其数据并不支持这一结论。

在这项备受争议的研究中，研究人员总共研究了100只雄性大鼠和100只雌性大鼠，雌、雄大鼠各分为10组，每组10只。雌雄大鼠各有3组，并用添加不同剂量NK603玉米的饲料饲喂，这些NK603玉米种植时使用了Roundup除草剂；雌雄大鼠各有3组用含有未染毒NK603玉米的饲料饲喂；还有3组各用标准饲料，但水中含有Roundup除草剂。另外，雌雄大

鼠各有一对照组用标准饲料和普通饮水饲喂。调查人员每周对小鼠进行两次体检，在整个研究过程中对血液和尿液进行取样，并对9种不同的器官进行一次组织学检查。

作者们表示，由于肿瘤形成较早、较频繁，所有给药组中雌鼠的死亡率均高于对照组，而只饲喂Roundup除草剂的大鼠生成肿瘤最多。到最后一个月，他们写道，50%~80%的给药雌鼠可见肿瘤，而对照组只有30%；93%的肿瘤位于乳腺。

根据报告，给药雄鼠产生严重肝损伤和肾损伤的几率高于对照组。此外，研究人员宣称他们发现Roundup除草剂暴露和细胞色素活性增加有关联，NK603玉米与转录率下降有关联，以及种植中使用Roundup除草剂的NK603玉米与滑面内质网增多有关联。他们写道，死亡率和肿瘤形成与大多数给药组间并未显现剂量-反应线性关系，但是它们在剂量较低时达到峰值，这表明非单调剂量-反应曲线与内分泌干扰物一同被发现。

众多独立研究人员已对这项研究的几个方面作出了批评。研究并未说明一些重要的细节：食物和水的摄入量、饮食构成、有关对照组死亡原因的解释以及对对照组肿瘤的图片。或许，最严重的硬伤就是缺乏对死亡数据的统计分析以及对多重比较的修正。“这项研究没有显示的是将这些大鼠暴露于[基因工程]玉米和/或Roundup除草剂是否会使其出现频率产生任何差异。它无法显示，因为没有采用统计测试，”巴黎农业技术研究院（AgroParisTech）进化遗传学与植物繁育讲师、奥赛大学（University of Orsay）研究员Agnès Ricroch指出，“省略统计分析是不可原谅的。”

其他人批评了实验组规模太小，以及将9组给药大鼠与同一组对照大鼠进行比较。“他们只用20个对照大鼠就比

研究了200只大鼠，”霍华德·休斯医学研究所（Howard Hughes Medical Institute）的调查员Michael Eisen表示，“因为在任何条件下...你不能削减对照组。该实验设计的目的是为了得出对[NK603玉米]不利的结果。”

作者们回应，他们的研究是想将Roundup除草剂和NK603玉米生产商孟山都公司（Monsanto）进行的为期90天的实验（之前玉米安全性评估的基准）时间延长，从而更好地评估长期暴露。虽然许多人批评此项研究采用了易发肿瘤的SD大鼠，但是拉马其尼研究所（Ramazzini Institute）切萨雷·马尔东尼癌症研究中心（Cesare Maltoni Cancer Research Centre）主任Fiorella Belpoggi表示，这些动物“代表了最常见肿瘤的人类等效模型。”

内分泌干扰交流机构（Endocrine Disruption Exchange）的总裁Theo Colborn谈到这项研究时说，“通过采用依从水平协议...并对它们进行修饰，这项研究进入了一个新的研究水平。”，基因工程研究和独立信息委员会（Committee for Research and Independent Information on Genetic Engineering）——为此项研究提供部分经费的非政府组织——的创始人Corinne Lepage在网上发表的一篇短文中写道，Seralini为期2年的研究“证明，时长90天的研究无法显示任何结论，因为肿瘤的初次发现要到第4或第5个月才出现。”

事实上，肿瘤初次被观察到是在第4个月，大多数则在18个月后才出现，这一观测结果显示对基因工程食品上市前缺乏强制性长期检测的持续关注。

“当然，这意味着我们应该进行更长时间的饲喂研究，”科学和环境卫生网络（Science and Environmental Health Network）科学总监Ted Schettler表示，“90天的饲喂研究是不充分的。”研究人员大多赞同研究设计和报告中存在的缺陷使得数据无法解释。

时间将告诉我们这项研究的发现是否能够被复制。与此同时，我们或许还能从这件事情中吸取教训。“如果转基因谷物的小规模研究显示存在风险或危害，我们就必须采取更严格的程序确保第一手结论可被复制且意义确凿，”佛罗里达州大学(University of Florida)园艺科学系副教授Kevin M. Folta指出，“如果一份报告有可能对美国百分之七十的食品产生影响，那它就需要有高质量的方法和解释。”

Wendee Nicole, 定居于德克萨斯州的休斯顿, 曾为《自然》(Nature)、《科学美国人》(Scientific American)、《国家野生动物》(National Wildlife)及其它杂志撰稿。

译自EHP 120(11):A421 (2012)

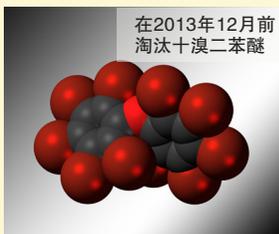
翻译: 徐瑾真

★本文参考文献请浏览英文原文

原文链接

<http://dx.doi.org/10.1289/ehp.120-a421>

EPA就十溴二苯醚的替代报告征求意见



暴露于持久性、生物累积性阻燃剂十溴二苯醚已被证实与发育健康效应相关, 预计在2013年12月前将淘汰该化合物。2012年7月, 美国环保署(EPA)发布的环境计划推出了“化合物潜在替代品”的详细报告草案。报告将允许制造商对已在市面上的30种替代品权衡利弊。EPA已开始接受公众对该报告的意见, 一直会持续到2012年9月底。

Erin E. Dooley

译自EHP 120(9):A349 (2012)

翻译: 张晶

★本文参考文献请浏览英文原文

原文链接

<http://dx.doi.org/10.1289/ehp.120-a349b>

C8研究小组的新发现

几十年来, 杜邦公司位于西弗吉尼亚州帕克斯堡的华盛顿厂, 排放全氟辛酸(C8)到本地水域, 并由此进入饮用水。受木县(Wood County)巡回法院的委任, C8科学委员会承担部分集体诉讼职责, 与杜邦公司进行法律和解, 目前的报道发现C8和溃疡性结肠炎、甲状腺疾病有关联。在先前的报告中已确定C8类似物与肾癌、睾丸癌及妊娠期高血压有关。该小组尚未发现C8与其他疾病相关的研究。

Erin E. Dooley

译自EHP 120(9):A348 (2012)

翻译: 张晶

★本文参考文献请浏览英文原文

原文链接

<http://dx.doi.org/10.1289/ehp.120-a348b>

模拟城市颗粒物流动形态的模型

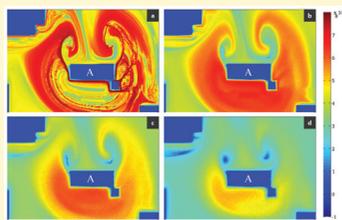
污染物通过城市流的携带作用在城市的空气中流动。城市流受到若干因素的影响, 包括建筑物密度、绿化设施以及交通状况。研究人员运用一种新的数学模型, 模拟城市流如何影响颗粒物“惯性拉格朗日拟序结构”(inertial Lagrangian coherent structures)的形成。该结构从本质上来

讲, 就是可以使人们暴露于高密度颗粒物的持续气态涡流。研究人员将此模型应用到亚利桑那州凤凰城的埃尔莫索公园(Hermoso Park)区域。当地的颗粒物污染因呼吸系统疾病的高发而备受关注。该模型可能有助于政策制定者和公共卫生官员找出污染负荷高的区域(从而采取相应控制措施)。

Erin E. Dooley

译自EHP 120(10):A389 (2012)

翻译: 徐瑾真 审校: 吴少伟



下图显示了一桩高层建筑(“A”)附近主导方向向北的城市流。(a)图显示了城市流的确定性(即无变化的)部分, 而(b)至(d)图则展示了城市流的随机变化部分。

★本文参考文献请浏览英文原文

原文链接

<http://dx.doi.org/10.1289/ehp.120-a389a>